N° 342

INDICE
DE
ALGUNAS
VOCES
USADAS EN EL PERU
PARA DESIGNAR LAS SUBS- tancias fosiles,
Y
SERVIR DE INTERPRETACION á la Mineralogía de KIRWAN.

PUBLICADO EN EL MERCU- rio Peruano por D. Joseph Coquette

En Lima: En la Imprenta Rl. Casa de Niños Expósitos

Erratas mas notables de este tratado.

En la pag. 29 *lin.* 38 *dice:* Carbon de fierro *debe decir:* Carbor de fierro.

INTRODUCCION
DE LA
SOCIEDAD.

PArece natural á todos los mortales la pasion, ó manía de anticipar con sus atrevidas conjeturas los acaecimientos futuros. Nuestra *Sociedad* compuesta de hombres que solo se distinguen del comun de su especie por el amor intenso que profesan á la Patria, incidió en una debilidad de esta clase. Desde los primeros rasgos que dió al Público aventuró mil temerarias ominaciones. Tales fueron las que hicimos á favor de nuestro *Mercurio* sobre la adhesion que le profesarian las mas ilustres *Limeñas*, sobre el favor con que la Patria miraria los esfuerzos de nuestras plumas, sobre el apoyo de los Literatos, la comunicacion de noticias recónditas, &c. &c. En casi todos estos vaticinios hemos tenido un éxîto falacísimo. Las lisonjas de nuestro amor propio se fueron desvaneciendo con el discurso del tiempo, y nos han acarreado la misma mortificacion que proporcionan á los crédulos y á los avarientos las promesas halagüeñas de los Astrólogos y de los Alchîmistas.

En estos últimos tiempos se nos han hecho mas sensibles estos desengaños. Pero en medio de todos ellos, el Genio tutelar del *Mercurio* nos ha proporcionado algunos consuelos tanto mas dulces, quanto mas distantes estábamos de esperarlos. Vemos veri-

rificadas algunas de nuestras predicciones; y esto cabalmente en los puntos mas abstrusos, y que suponen una inteligencia superior á los conocimientos comunes. Quando dimos á luz el *Diccionario de algunas voces técnicas de Mineralogia y Metalurgia* (1), de cuya edicion careceria nuestro *Periódico*, si alentados por una Alma grande no nos hubiesemos atrevido á arrostrar con el Público en una materia científica, que hasta entonces no habiamos tratado, diximos: *Esta no es obra completa, sino principio, ó apéndice de otra; y solo se produce como estímulo para que los inteligentes científicos nos ilustren con alguna otra didáctica sobre un objeto de tanta importancia, que está en vísperas de su época mas famosa, despues de la poca atencion que hasta la presente ha merecido.*

Esto se ha verificado mas allá de nuestras esperanzas. Un Sabio que añade á una profunda meditacion unos vastos conocimientos así en la Chîmica, Mineralogía y Metalurgia, como en toda la extension de la Práctica Peruana, nos ha remitido un *Suplemento á la Mineralogia de Kirwan*, en el qual se combinan las voces de la nueva nomenclatura que aquel Autor ha adoptado, con las de nuestra Minería; se explican, se analizan, haciendo sobre todos los puntos unos raciocinios los mas sensatos. Asimismo nos ha remitido unos rasgos sobre la *Oxîdacion universal*, la *renovacion de la atmósfera*, la *diminucion de las aguas*, y un pequeño tratado sobre la *mofeta*, que nosotros llamamos *umpi*. Estas piezas igualmente apreciables por su valor intrínseco, que por la mucha necesidad en que estabamos de unas obras semejantes, empezarán á salir desde hoy, y se continuarán sin interrupcion en algunos *Mercurios* hasta finalizarlas. No podemos negar á la predileccion que nos merece nuesto *Periódico* la satisfaccion de anticipar el aviso y aprecio que hacemos de unas producciones tan interesantes y tan bien digeridas.

¡Oxalá este exemplar estimulase á otros ilustrados conregnícolas á que auxîliasen con sus talentos y proteccion la combatida empresa de nuestro Patriotismo! ¡Que descubrimientos haríamos en toda la Natureleza! ¡Con quanta satisfaccion repetiríamos entonces con relacion al *Perú* entero aquel apotegma, con que nos anunciamos en otro tiempo: *Dies diem docet*!

IN-

(1) Véase el Tomo I. á fox. 73, y sig.

INDICE Y SUPLEMENTO Á LA MINERALOGÍA DE KIRWAN.

LA enorme cantidad de Oro y Plata que el nuevo Mundo ha dado al antiguo Continente, excita desde tres siglos el zelo de todas las Naciones, y ha favorecido extraordinariamente la industria de todos los Pueblos que han querido apropiarse parte de ellos. El entendimiento humano ha hecho unos esfuerzos prodigiosos para facilitar, y abaratar la mano de obra de todas las producciones y efectos manufacturados que hacen el fondo de Comercio del Orbe entero, á medida que la concurrencia y la masa de especies, ha aumentado en la circulacion.

Es incontestable que estos metales han proporcionado á la Europa muchos medios de subsistencia, y muchas comodidades que no se conocian. Las costumbres se han mudado, y en el seno de la abundancia nos hemos fraguado una multitud de necesidades, de las quales no podemos ya prescindir Para adquirir esas superfluidades que diariamente son mas comunes, mas indispensables y mas caras, las Naciones Europeas han establecido á porfia una innumerable multitud de fábricas: el espíritu de Comercio se ha apoderado de todas, y la concurrencia ha sido tal en todos los mercados, que la balanza no ha guardado el equilibrio que hubiera perdido muchos años hace, si el luxo que sigue constantemente los progresos de la industria, no hubiese aumentado de un modo increible el consumo.

Los continuos quebrantos que han sufrido y sufren las mas bien concertadas especulaciones de Comercio en todo el mundo comerciante: los atrasos de las fábricas que caen, se levantan de nuevo sobre sus ruinas, y no cesan de multiplicarse á pesar de las dificultades que ofrece á cada paso la menor representacion, ó valor de las especies, han puesto á la Europa en tal confusion que los mas Sabios Políticos no han hallado otro remedio al mal, que el mal mismo.

La parte de la Historia Natural que concierne los metales, las Ciencias conducentes á su extraccion y empleo han sido miradas como recurso; y personas de la mas elevada cuna y caráter han confundido sus tareas con las de los Sabios para formar un cuerpo de doctrina, una ciencia particular, cuyos límites se extienden y renuevan cada dia. Los Potentados, cuyos

Domi-

Dominios han recibido en dote por la Naturaleza Cerros y Vetas metálicas, han hecho su ocupacion favorita del arte de las Minas, y á imitacion de los Suecos, Húngaros y Saxones han buscado los medios mas sabios y económicos de extraer unas substancias tan útiles á la Sociedad civil. Se han erigido á este fin varias Academias y Colegios: y algunos Gabinetes de la Europa han hecho del trabajo de las Minas un ramo principal de Administracion de Estado. Una Nacion (*la Rusia*) cuyo nombre inconocido al principio de este Siglo, se respeta hoy en Asia y en Europa, hace unas extracciones asombrosas de oro y plata en sus posesiones Asiáticas. La Francia cuyos esfuerzos fueron inútiles en los siglos pasados, explota sus Minas con suceso. La Inglaterra no contenta de cultivarlas en sus Islas, ha enviado Compañias de Mineros al Bengala; y á su naciente Colonia de Bahia Botánica; y los Estados unidos de la América han empezado á laborear las que poseen en la Provincia de Nueva Yorck y Nuevas Jerseis. Pero nada tenemos que envidiarles en esta parte. Los ilustrados Ministros que nos gobiernan, siempre atentos á la pública felicidad, sin dexar de fomentar la Agricultura y el Comercio, honran y distinguen el mérito de los Sabios: envian Pensionados á las Cortes extrangeras: promueven y protegen las ciencias y artes útiles, ocupándose seriamente de la Física, Química, Historia Natural y Mineralogía; á cuyo efecto se ha plantificado el magnífico Jardin Botánico Matritense, se han erigido el rico y soberbio Gabinete de Historia Natural, y el suntuoso Museo, santuario de las Ciencias: se han establecido las Escuelas públicas de Química y Mineralogía: se ha formado la Suprema Junta de Minas, y varios Tribunales superiores é inferiores que se ocupan únicamente en este ramo; y se han enviado Compañias de Mineros extrangeros á la América á costa del Erario, sin reparar en inconvenientes y gastos. Monumentos que anuncian y testifican á la posteridad la munificencia de Nuestro Augusto Monarca, el esplendor de su inimitable, de su justamente llorado Padre, y la sabiduria de sus Ministros.

Obligado y deseoso de contribuir por mi parte al logro de tan útiles fines, he hecho una recopilacion de las voces mas usadas en el Perú para designar las substancias fosiles á fin de que sirva de Índice á Kirwan, y que los individuos del respetable Cuerpo de quien tengo el honor de ser miembro, puedan estudiar con algun fruto sus elementos de Mineralogía, publica-

blicados de órden de S. M. para la enseñanza pública, y remitidos á la América por un efecto de su Real y Paternal amor.

OBSERVACION PRELIMINAR.

SI las tierras simples no son conocidas en el Perú, es porque la Naturaleza las presenta siempre á nuestra vista mezcladas con otras substancias. La multitud de instrumentos de la mayor exâctitud que llenan nuestros Laboratorios, y la incubacion y sabiduria de los Químicos modernos han proporcionado los medios, no solo de reducirlas al estado de pureza que las hizo clasificar entre los elementos; mas nos han facilitado tambien el modo de extraer de ellas unos régulos metálicos. Así llamarémos metal Cal al régulo extraido de su tierra; metal Magnesia al que produce la tierra muriática; metal Barita al de la tierra pesada, y metal Alumina al de la tierra arcillosa: y daremos el nombre de Oxîdos, á las tierras Caliza, Pesada, Muriática y Arcillosa.

NOMENCLATURA Peruana.	NOMENCLATURA de Kirwan.	FOXAS.
Cal	Tierra caliza	5.
Alumbre	Tierra arcillosa	6.
Magnesia (1)	Tierra muriática	6.
Pedernal (2)	Tierra silicea	5.
Piedra de Cal	Tierra caliza	20.
Quixo	Espato opaco	21.
	Espato transparente	22.

NO-

(1) La Magnesia, basa de la sal de Epson, es conocida en la Pharmacia y en la Medicina.

(2) La tierra Silicea conserva todavia su rango entre las substancias simples á pesar que su disolucion por el ácido fluórico es constante. Nos queda que saber las alteraciones que sufre en su disolucion, y si su precipitado puede redisolverse en el mismo ácido, ó en otros.

NOMENCLATURA Peruana.	NOMENCLATURA de Kirwan.	FOXAS.
Quixo . . (3)	Quarzo opaco	98.
	Quarzo transparente .	98.
	Feld-Espato	116.
Dientes de Perro (4).	Espato cristalizado. ..	21.
	Quarzo cristalizado . .	96.
Caliche . . . . . (5) .	Gurh	24.
Teso	Yeso	28. 30.
Talco	Talco de Venecia . .	62.
	Mica pura	78.
	Tierra de Alfareros . .	69.
Barro . . . (6) . . .	Greda	67.
	Tiera de ladrillo . .	71.
Alumbre	Sulfate de Alumina .	71.
	Muriate de idem . . .	71.
Pórfido . . . (7) . . .	Pórfido	94.
Cristal de Roca . . .	Cristal	26.
Piedra de Candela . .	Pedernal	99.
Jaspe . . (8)	Jaspe	102.
Agatas	Agatas	104.
Topacios	Topacios	110.
Esmeralda . . (9) . .	Esmeralda	111.
Ametista . . (10) . .	Ametista	102.

NO-

(3) Llamamos Quixo á todas las piedras que sirven de matriz, o ganga á los metales y Minerales metálicos.

(4) Comprehenden todos los Espatos y Quarzos cristalizados.

(5) Abraza todas las eflorecencias que tienen apariencia de cal.

(6) El nombre de barro se da generalmente á todas las tierras arcillosas.

(7) Abundante y variado, pero poco conocido.

(8) Muy comun en nuestros Cerros, y no obstante se conoce poco.

(9) Se confunde algunas veces con el Espato fluor verde.

(10) Se halla siempre en grupos cristalizados, en las oquedades de los pedernales de la serie 2ª fox. 98. de Kirwan.

NOMENCLATURA Peruana.	NOMENCLATURA de Kirwan.	FOXAS.
Chorlo . . . .(11) . .	Chorlo	119.
Piedra Pomes	Piedra Pomes	129.
Ala de mosca. (12).	Granito	135.136.138. hta 142.
Diamante . . .(13).	Diamante	147.
Scroche falso .(14).	Plombagina	148.
Ácidos . . . (15). .	Ácidos	161.
Umpi . . . (17) . .	Ácido aéreo	161.

(11) Se hallan muchos chorlos en las cercanias de Lima. Las pocas personas que los han exâminado los nombran piedras en agujas.

(12) Denominacion genérica que abraza la mayor parte de las piedras del género silíceo unidas entre sí.

(13) Ya no necesitamos de estas famosas lentes, ni de asechar la serenidad de los dias para vaporizar el Diamante; expuesto á la intensidad del fuego en el horno de Macquer, se enrojece, echa una llama ligeramente fosfórica, se quema y se disipa insensiblemente. El gaz oxígeno, recogido en un frasco y derramado sobre un Diamante, puesto en la oquedad de un carbon encendido, lo vaporiza instantaneamente.

(14 Combinacion del carbon no oxîgenado con el fierro (carbor de fierro.)

(15)Es á la combustion de varias substancias, á quien se debe la formacion de los ácidos. La combustion del azufre que se hace diariamente en nuestros Laboratorios, y por la qual obtenemos los ácidos sulfúrico y sulfuroso, son la prueba de ello. Mr. Lavoisier ha probado en sus experiencias, que el azufre en combustion descompone el Gaz oxîgeno, y se une con su basa; que el ácido que se forma de esta union pesa mas que el azufre solo, y que su peso iguala el de las dos substancias. El fósforo se transforma igualmente por su combustion en copos muy ligeros que atraen con una rapidez extrema la humedad de la atmósfera, y de insípido que era ántes de su combustion, toma por su union con el oxîgeno un gusto agrio y muy picante, pasando de la clase de substancia inflamable á la de ácido. Los dos exemplos que cito, bas-

NO-

NOMENCLATURA Peruana.	NOMENCLATURA de Kirwan.	FOXAS.
Ácido Vitriólico, ó aceyte de Vitriolo .	Ácido Vitriólico . . .	162.
	Ácido Vit. flogist. . .	162.
Agua fuerte	Ácido nitroso	163.
Ácido marino	Ácido muriático . . .	163.
Alkali vegetal . (16).	Potasa	164.
Alkali mineral . . .	Sosa	164.
Espíritu volátil de Sal amoniaco . . .	Amoniaco	166.
Alcaparrosa verde . .	Sulfate de fierro . . .	175.
Alcaparrosa azul . . .	Sulfate de cobre . .	177.
Alcaparrosa blanca . .	Sulfate de Zinc . . .	178.
Sal	Sal comun	186.
Atincar	Borax	190.
Umpi . . . (17) .	Gaz inflamable	193.
Brea de Amotape, ó de Guayaquil . . .	Brea	196.

Se continuará.

bastan para dar idea clara y precisa de la formacion de los ácidos. El óxígeno es un principio comun á todos, y las substancias acidificadas forman las diferencias. La Nomenclatura moderna se funda sobre estos principios. Véanse las obras últimas de MM. Lavoisier, Fourcroi &c.

(16) Mr. Lavoisier ha borrado los Alkalís de la tabla de las substancias simples, y Mr. Bertholet ha probado por la via de descomposicion que el Alkalí volátil (amoniaco) se componia de 807 partes de Azote, y 193 de Hidrogeno.

(17) La palabra *Umpi* designa todos los flúidos elásticos aeriformes no respirables. En las Minas que trabajamos, hallamos comunmente el gaz azote de los Químicos modernos, el ácido aereo, la mofeta, el ayre fixo de los antiguos, el umpi de los Peruanos. Véase Gaz azote.

NOMENCLATURA Peruana.	NOMENCLATURA de Kirwan.	FOXAS.
CHapapote . . (18).	Asphalto	196.
Carbon de tierra (19.).	Hovilla	200.
Champa . . . . (20).	Turba	203.
Oro nativo	Oro nativo	213.
Bronce dorado	Pirita ferrúginosa . .	215.
Bronce blanco	Pirita arsenical . . .	217.
Metal espejado de oro	Mina de oro de Nagiac	218.
Oro con pavonado, rosicler y plomo ronco	Oro mesclado con mina de plata blanca, roxa, ó vidriosa.	217.
Metales pacos de oro	Substancia petrosa, tierra roxa	219.
Platina	Platina	219.
Plata blanca	Plata nativa	221.
Plomo ronco	Plata vidriosa	223.
Polvorilla	Plata negra	226.
Pavonado aceytoso	Mina de plata blanca	228.
Pavonado	Mina de plata gris . .	229.
Cochiso	Mina de plata obscura	230.

B NO-

(18) El Chapapote se halla en el seno Mexicano, flotando sobre el agua despues de las tempestades. En la Isla de Tris, en la Costa de Vera-Cruz y en la de Campeche es tan abundante, que se podrian cargar Navíos de él; frotándolo, ó calentándolo exhala un olor succínico. Las mugeres de aquellas regiones lo mascan de continuo: es su Betel.

(19) De siete años á esta parte, se ha descubierto una infinidad de Minas de carbon de tierra. Las de Huarochirí, Tarma Huaraotambo son de la 1ª especie inexhaustas, y merecen mucha atencion.

(20) La Turba se halla debaxo de la Champa: es inagotable en las inmensas llanuras situadas en la Cordillera.

NOMENCLATURA Peruana.	NOMENCLATURA de Kirwan.	FOXAS.
Plomo blanco, ó Plomería	Plata cornea	233.
Rosicler	Plata roxa	224.
Cagarruta de Gallina	Mina de plata mier-da de oca . . .	235.
Pavonado de cobre . . (21) .	Mina vidriosa de cobre	242.
Metal de cobre, pecho de Paloma (22) .	Mina azulada de cobre	243.
Bronce	Pirita amarilla	244.
Pavonado de cobre . (23) . .	Mina de cobre gris	245.
Piedra Iman	Iman	250.
Soroche . . . (24) . .	Galena	279.
Soroche con agujas	Mina antimonial de plomo	281.
Azogue virgen	Mercurio nativo . . .	283.
Cinabrio (sulfurete de azogue) . . .	Oxîdo roxo de Mercurio	286.
Metal espejado. (25) .	Blenda	295.
Chumbe	Blenda gris azulada	296.

NO-

(21) Hay una Mina de esta especie en Cachirin, que contiene plata.

(22) Esta Mina suele contener bastante plata.

(23) Se hizo mencion de esta Mina en las de Plata.

(24) Coloqué los Soroches entre las Minas de plata en mi *Suplemento*; porque nuestros Mineros los aprecian solamente por la plata que contienen.

(25) Hice igualmente mencion de las Blendas en las Minas de plata; porque de ordinario la contienen, ó se hallan mescladas con sus Minas.

NOMENCLATURA Peruana.	NOMENCLATURA de Kirwan.	FOXAS.
Antimonio	Antimonio	302.
Oropimente	Oxîdo de Arsénico amarillo sulfurado	306.
Rejalgar	Oxîdo de Arsénico sulfurado roxo	306.
Chachal	Molibdena	331.

SUPLEMENTO Á LAS MINAS DE ORO Y PLATA.

AUnque Mr. Kirwan ha presentado en su obra elemental todo lo esencial de la Mineralogía, y que su laconismo precioso en una materia tan difusa, causa admiracion; sin embargo la importancia y utilidad de las substancias metálicas, oro y plata, que forman la basa del Comercio y de los enlaces del Perú, las únicas riquezas productivas de su suelo, que figuran en sus exportaciones, y cuya extraccion y fábrica debería ocupar generalmente á sus habitantes, me obliga imperiosamente á dar mas extension á este Capítulo.

Así el Apéndice que sigue será una enumeracion mas amplia de dichas Minas, y hará conocer los progresos que han hecho nuestros Mineros en esta Ciencia.

NOTA SCIAGRÁFICA.

EL orígen y la formacion de los metales es un problema que la Física y la Química no han podido resolver. La Naturaleza nos tiene todavia oculto su secreto; y las ideas que tenemos de la metalizacion, son unas conjeturas que necesitan una larga serie de experiencias que nos demuestren sus principios. Hasta que

los

los conocimientos humanos lleguen á este punto, mirarémos los metales como unas substancias simples, ó no descompuestas.

Los metales á excepcion del oro y de la plata, se ofrecen rara vez en el Reyno Mineral en su estado metálico, y las experiencias hechas con toda exâctitud prueban que los nativos aun quando se presentan á nuestra vista con todo su brillo, se hallan siempre combinados con una cantidad de materias heterogéneas que los privan de parte de sus propiedades físicas: quiero decir, que su densidad, su tenacidad y ductilidad son menores que las de los Régulos obtenidos artificialmente. La facilidad con que se unen y combinan los unos con los otros, las propiedades que tienen de oxîginarse, y la grande afinidad que tienen con los ácidos, explican bien la razon porque los hallamos mas comunmente oxîdados y mineralizados, y nos inducen á creer que no conocemos todas las substancias metálicas que exîsten en la Naturaleza. Todas las que tienen mas afinidad con el oxîgeno que con el *carbon*, no pueden reducirse al estado metálico, y deben hallarse siempre oxîdadas y confundidas con las tierras. La Barita clasificada por los Químicos modernos entre las tierras simples, ha sido reducida últimamente á Régulo metálico por Schéele; y Mr. Ruprecht avisa al Señor Varon de Nordenflicht, que él ha reducido á Régulos metálicos el alumbre, la cal y la magnesia: lo que confirma las ideas y sospechas de nuestros Químicos modernos, y derrama mucha luz sobre la Mineralogía.

205.

OXIGENACION Y MINERALIZACION.

Los metales se oxîgenan de dos modos: disolviéndose en el calorico, ó en los ácidos. En el primer caso, el metal recibe una cantidad considerable de calórico, toma una forma líquida y una expansion que no tendria límites, si se abstraxese el peso atmosférico. En efecto operando en el vacio á un grado de calor suficiente para fundir los metales, pasarian súbitamente del estado liquido al de flúido aeriforme. Pero comprimidos por la atmósfera, y por otra parte divididos extremamente, sus moléculas salen de su esfera de atraccion, abandonan parte de su calórico para unirse con el oxîgeno, pierden su brillo, y se reducen á cal, ó tierra. En el segundo, sumergidos en un ácido se hallan penetrados por él, entran igualmente en un estado de expansion considerable, pierden sus primeras afinidades como en el primer caso, des-

descomponen el agua del ácido, apoderándose de su oxîgeno, y ocasionando una efervecencia y calor proporcionado á la rapidez con que se desprende el calórico, y á la cantidad de gaz hidrogeno que se vaporiza. El metal oxîgenado de este modo, queda íntimamente combinado y equiponderado con su disolvente, hasta que se le eche otra substancia que teniendo mas afinidad con el ácido rompa el equilibrio, combinándose con él y precipitando el metal disuelto.

Si la substancia presentada á la disolucion se halla saturada de oxîgeno, la disolucion se hace sin efervecencia, y el metal precipitado se halla oxîdado; pero como no puede haber disolucion sin oxîgenacion, si el metal que se echa en ella goza de todas sus propiedades metálicas, hay efervecencia, desprendimiento de calórico y de gaz hidrógeno, ocasionado por la combinacion del metal que se disuelve con el oxîgeno, del que se hallaba ya disuelto; y por esta razon el último se precipita con todo su brillo y demas propiedades metálicas.

Todas estas cales, ú óxîdos adquieren la facultad de unirse con muchos ácidos, atraen poderosamente el carbónico, y forman con ellos unas sales medias metálicas que vulgarmente llamamos minerales. Si una parte del Menstruo se vaporiza lentamente, y que nada impida á las moleculas disueltas el gozo de sus afinidades, serán atraidas mas, ó ménos en razon de su masa, con respecto tambien á sus diversas figuras y al grado de su equiponderancia, y tomarán una figura regular y simétrica formando unos cristales. Todo el Reyno mineral es susceptible de cristalizacion, sales, metales, piedras, &c. Las figuras principales que nos ofrecen los cristales naturales y facticios son la tetraedra, la rhomboydal, la cúbica, y la octaedra; todas las demas son modificaciones de estas.

La Naturaleza opera igualmente de estos dos modos, pero ella emplea de ordinario el segundo: y como los ácidos que la tierra encierra en su seno, se hallan rara vez al grado de concentracion de los que obtenemos en nuestros Laboratorios, sus operaciones son muy lentas, pero constantes, generales, uniformes. Los que desearen instruirse sobre esta materia, pueden consultar la Christalografia de Mr. Romé de l'Isle, y el ensayo de una teoría sobre la estructura de los cristales por el Abad Havi.

Entre las substancias combustibles, el azufre merece sin duda el primer lugar. Los mas célebres Químicos se han visto

obli-

obligados á colocarlo entre las substancias simples, despues de haber hecho muchas investigaciones y esfuerzos inútiles para descomponerlo. La Naturaleza nos ofrece esta substancia en porcion muy considerable y tiene el arte de formarla diariamente en las materias animales y vegetales que entran en putrefaccion. Lo hallamos puro en los volcanes, y siempre concreto al grado de temperatura habitual en que vivimos. Es á su tendencia, á la combinacion y á la grande afinidad que tiene con una multitud de substancias, y en particular con el oxîgeno, á quien debemos muchas Minas y piritas, y las inmensas cantidades de ácido sulfúrico que hallamos en las arcillas, yesos &c.

La tabla 1ª será suficiente para dar una idea de sus combinaciones con las substancias metálicas.

El fósforo y el carbon son tambien unas substancias combustibles que entran con mucha generalidad en las diferentes combinaciones que componen los tres Reynos. Los hallamos casi siempre en estado de ácido en el Mineral: y no conocemos otras Minas formadas por su union inmediata que el fósforo de fierro, ó la Siderita, y el Carbor de fierro, ó Plombagina de Kirwan. Concluiré esta Nota por unas tablas de Mr. Lavoisier que indican la combinacion de los ácidos, sulfúrico, carbónico, muriático y fluórico con los óxîdos metálicos, con lo que queda demostrada la teoría de la Mineralizacion.

MINAS DE ORO.

ADVERTENCIA.

LLamamos generalmente metal á todo mineral metálico, designando con el nombre de crudo á los que pueden beneficiarse despues de molidos; y dando el nombre de quema á los que despues de reducidos á harina floreada necesitan de calcinarse (oxîdarse), ó salificarse ántes de entrar al beneficio. Todas las Minas calciformes, ú ocraceas (óxîdos metálicos) deben colocarse en la primera clase. A la 2ª pertenecen los Negrillos, denominacion vaga

ga

Núm. 1°.

COMBINACIONES DEL AZUFRE PURO CON LAS TIERras y Metales.

	NOMBRES DE LOS Metales.		NUEVA NOMENCLATURA.	NOMBRES ANTIGUOS.	NOMBRES USADOS EN el Perú.
AZUFRE CON	Antimonio	SULFURETES.	De Antimonio	Antomonio crudo	Antímonio
	Plata		Plata	No conocido	No conocido
	Arsénico		Arsénico	Oropimente, Rejalgar	Oropimente, Rejalgar
	Bismuth		Bismuth	No conocido	No conocído
	Cobalto		Cobalto	No conocido	No conocido
	Cobre		Cobre	Piritas de cobre	Bronce amarillo
	Estaño		Estaño	No conocido	No conocido
	Fierro		Fierro	Piritas de fierro	Bronce
	Manganesa		Manganesa	No conocido	No conocido
	Azogue		Azogue	Cinabrio, Etíope mineral	Cinabrio
	Molibdena		Molibdena	No conocido	No conocído
	Nickel		Nickel	No conocido	No conocido
	Oro		Oro	No conocido	No conocído
	Platina		Platina	No conocido	No conocido
	Plomo		Plomo	Galena	Soroches
	Tungstena		Tungstena	No conocido	No conocido
	Zinc		Zinc	Blenda	Metal espejado

Con los Alkalis y con las tierras que como hemos observado, son unos Óxidos metálicos, él forma unos hígados de azufre que llevan igualmente el nombre de Sulfuretes.

TABLA DE LAS COMBINACIONES DEL ACIDO SULfúrico con los Oxîdos metálicos.

Acido sulfúrico con los Oxîdos de

NOMBRES DE LOS Oxîdos.	NOMBRES DE LA NOmenclatura moderna.	NOMBRES ANTIGUOS.	NOMBRES USADOS en el Perú.
Barita	Barita	Vitol. de tier. pes. Espat. pes.	Caliche
Cal	Cal	Selenita, Yeso, Vitriolo de cal.	Selenita, Yeso
Magnesia	Magnesia	Sal de Epson, Sal de Sedlitz,	Sal de Epson
Alumbre	Alumbre	Alumbre	Alumbre
Zinc	Zinc	Vitriolo blanco, Alcaparrosa,	Alcaparrosa blanca
Fierro	Sulfates de Fierro	Vitriolos de Alcap. verde, Vit. de Marte	Alcaparrosa verde
Manganesa	Manganesa	Vitriolo de Manganesa	Desconocido
Cobalto	Cobalto	Cobalto	Idem
Nickel	Nickel	Nickel	Idem
Plomo	Plomo	Plomo	Idem
Estaño	Estaño	Estaño	Idem
Cobre	Cobre	Cobre, Alcaparrosa azul	Alcaparrosa azul
Bismuto	Bismuto	Bismuto	Desconocido
Antimonio	Antimonio	Antimonio	Idem
Arsénico	Arsénico	Arsénico	Idem
Azogue	Azogue	Azogue	Idem
Plata	Plata	Plata	Idem
Oro	Oro	Oro	Idem
Platina	Platina	Platina	Idem
Tungstena	Tungstena	Wolfram	Idem

COMBINACIONES DEL ACIDO CARBONICO (*AYRE FIXO*) CON los Oxîdos metálicos.

Acido Carbónico con los Oxîdos de	NOMBRES DE LOS Óxîdos.	NOMBRES ADAPTADOS EN la Nomenclatura nueva.	NONBRES DE LA NOmenclatura antigua.	NOMBRES EN USO EN el Perú.
	Barita	Carbonate de Barita	Tierra pesada, ó efervescente , ,	Caliche . . . .
	Cal	Carbonate de Cal	Tierra calcarea, Espato calcareo	Piedra de Cal, Quixo blanco . . . .
	Magnesia	Carbonate de Magnesia . .	Mephite de Magnesia , ó Magnesia efervescente , , , .	Desconocido - . . .
	Alumbre	Carbonate de Alumbre . . .	Mephite arcilloso , tierra de Alumbre ayreada , , , , , ,	Tierra de Alumbre, Alumbre . . . . .
	Zinc	Carbonate de Zinc	Zinc Espático , Mephite de Zinc , , , , , , , , , , , ,	Mina de Zinc espát.
	Fierro	Carbonate de Fierro	Mephite de Fierro , Fierro espático , , , , , , , , , ,	Desconocido . . .
	Plomo -	Carbonate de Plomo	Mephite de Plomo, Plomo espático , ...	Mina de Plomo espática . . . .

Las Sales que este ácido forma con los demas Óxîdos metálicos , llevan siempre el nombre de Carbonate. Me abstengo de hacer mencion de ellos hasta que se conozcan en América.

EL ACIDO MURIATICO COMBINADO CON LOS OXIDOS METALICOS, forma unas Sales muriáticas, que los Autores de la Nomenclatura moderna han nombrado Muriates.

Combinaciones del Acido muriatico con	NOMBRES DE LOS Oxîdos.	NOMENCLATURA moderna.	NOMBRES ANTIGUOS.	NOMBRES USADOS en el Perú.
	Magnesia . . .	Magnesia . . .	Sal de Epson . . .	Sal de Epson . . .
	Oxîdos de Plomo	Muriates de Plomo	Plomo Corneo . .	Poco conocido . .
	Oxîdos de Azogue	Muriates de Azogue	Sublimado corrosiv.	Soliman . . . . . .
	Oxîdos de Plata	Muriates de Plata	Plat. corn., luna cornea,	Plomería, Plomo blanco,

Núm. 5°.

El Ácido fluórico que la Naturaleza nos ofrece formado en el Espato fluor hace igualmente con los Óxîdos metálicos unas Sales nombradas Fluates.

Ácido fluórico con	Oxîdos de	Fluates de		
	Oxîdos de Cal	Fluates de Cal	Espato fluor, Espato Fusible	Dientes de perro .
	Oxîdos de Oro	Fluates de Oro	No conocido	Desconocido . . . .

ga dada á todas las demas Minas de oro y plata á excepcion de las nativa, cornea, vidriosa y roxa.

ORO.

El Oro es el metal mas perfecto y ménos alterable que conocemos: es despues de la Platina el cuerpo mas pesado de la naturaleza: su pesadez específica llega con poca diferencia hasta 19, 64. Tiene poca dureza, y su elasticidad es mediana; pero su asombrosa ductilidad es tanta, que una onza de este metal puede dorar un hilo de plata de 440 leguas de largo, y que un grano de él, segun Lewis, puede cubrir una area de 1440 pulgadas quadradas. Finalmente su tenacidad llega á tal grado, que un alambre de $\frac{1}{10}$ de pulgada de diámetro suspende un peso de 500 lib. sin quebrarse. El oro expuesto al fuego se pone roxo ántes de fundirse, toma un color verde claro, se pone muy brillante, y se cristaliza en pirámides quadrangulares cortas si se enfria lentamente. Las experiencias de M. M. Hombreg y Macquer prueban de un modo incontestable que el Oro se volatiliza, oxída y vitrifica á la intensidad del fuego producido por las lentes de vidrio en tiempo claro y sereno. Un surtidor de gaz oxígeno, derramado sobre un carbon encendido cargado de una pequeña porcion de Oro, produce quando ménos el mismo efecto que las lentes, y nos procura un método fácil, conmodo y muy barato para hacer estas experiencias que raras veces se lógran completamente por la instabilidad del tiempo. Parece que el ayre atmosférico no tiene accion sobre el Oro. Mr. de la Garaye pretende que el agua lo divide á poca diferencia como el fierro. El Oro no se combina en su estado metálico con las tierras, ni con las substancias salino-terreas; pero su óxido entra en la composicion de los vidrios comunicándoles un color purpurino; él se liga con todos los metales. MM. Scheffer y Bergman han confirmado la disolucion del oro en el ácido nítrico, anunciada por Mr. Brandt. El ácido muriático oxígenado lo disuelve tambien; pero su disolucion en el ácido nitro-muriático es la mas conocida de sus combinaciones, y da por evaporacion unas cristalizaciones salinas que Mr. Lavoisier llama nitro-muriates de oro: se precipita de su disolucion por un gran número de intermedios; su precipitado ocasionado por el amoníaco le comunica la terrible propiedad

de

de fulminar; su poca afinidad con la basa del ayre vital motiva su insolubilidad en los demas ácidos, y es la causa porque lo hallamos comunmente nativo en las substancias que le acompañan. El fósforo, el carbon y el azufre no tienen accion inmediata sobre el oro; mas por medio del fierro el último se une con él para formar diferentes Minas. Las Piritas auríferas de Aymaraes, y las de Lircay son de esta especie.

ORO CON CINABRIO.

Oro mineralizado por el azufre teniendo por intermedio el azogue.

SOROCHES CON ORO.

Oro mesclado y mineralizado por el azufre por medio del plomo; Galena aurífera se halla en Huachacaya, en Agua de berrugas Provincia de Huarochirí.

MINA DE ORO ESPEJADO, Ó ESPECULAR.

Mr. Sage que ha analizado esta Mina, asegura que contiene Blenda roxa, escamosa y transparente, Galena, Antimonio, Cobre, Fierro y Plata, y algunas veces manganesa. Sus variedades observadas por Mr. de Born son las siguientes. 1ª. Oro mesclado, ó mineralizado con la Mina de plata griz con Molibdena ó Antimonio. 2ª Oro mesclado con Fierro, Blenda roxa, Arsenico y Azufre. Su textura es filamentosa y amarilla. 3ª Oro mesclado con Galena, Fierro y partículas volátiles; es lamosa, cenicienta; se compone de pequeñas escamas flexîbles y brillantes. Se encuentra de ordinario en el Feld-espato y en el Quartzo.

PACOS DE ORO.

Los ocres (oxîdos) de fierro y de cobre suelen tener oro en cantidad considerable. La mayor parte de las Minas que se explotan en este Reyno son de esta especie.

CALICHES DE ORO.

Descom posiciones, ó eflorecencias piritosas ricas en oro. Abundan en Chile.

AVEN-

AVENTADEROS Y LAVADEROS DE ORO.

Los Aventaderos de la America meridional y sus Lavaderos son los Seufen-*W*erckes de los Húngaros y Transilvanos; pero tienen la circunstancia de ser incomparablemente mas ricos. Se halla tambien este metal en pepitas de todos tamaños en unas llanuras, en las quales el mas experto Mineralogísta con dificultad podría sospecharlas. Se han extraído algunas de la Sonora, que su magnitud hace admirar en el Real Gabinete de Historia Natural de Madrid. El Chocó, el Perú y Chile han producido unas prodigiosas quantidades de este metal.

PLATINA.

La Platina: este metal interesante y singular por sus qualidades particulares se extrae del seno de la tierra en pequeños granos, ó mas bien en hojuelas de un blanco lívido, cuyo color se asemeja al bruñido del acero y al pulido de la plata; se halla mesclado con diferentes materias heterogeneas como oro, fierro, azogue, tierra &c. Usamos del fuego para privarlo de azogue, y de lociones repetidas para separar las tierras y algunas de las partículas de fierro que la acompañan; la Barra magnética aparta las demas. Finalmente el oro se extrae escogiéndolo prolixamente grano por grano. Si se exáminan con una lente los granos de Platina separados así de las materias que se hallaban unidas con ellos, los unos parecen angulosos, otros redondeados y chatos, como si hubieran rodado largo tiempo en torrentes, ó arroyos; los unos se dexan extender al martillo, y otros son muy agrios y quebradizos. Estos últimos son huecos, y encieran de ordinario en su interior arenas ferruginosas, que les dan sin duda la propiedad de ser atraidos por el iman; su dureza es casi igual á la del fierro, y su pesantez especifica excede la del oro. El fuego animado por un surtidor de ayre vital la disuelve con facilidad y la volatiliza. El ayre atmosférico y el agua no tienen accion sobre ella. Se disuelve en los ácidos muriático oxîgenado, y nitro-muriático. El nitro altera singularmente la Platina. Las experiencias de Mr. de Morveau prueban que esta sal proyectada repetidas veces en un crisol con ella, la oxîda enteramente. Se liga con la mayor parte de las substancias metálicas. La Platina

 pre-

precipitada de sus disoluciones por la sal amoniaca se funde muy fácilmente. Los Señores Macquer, Deslisle, Morveau, el Baron de Sickingen y muchos otros Sabios se han ocupado en hacerla ductil, y lo han logrado. El Señor Chavaneau se ha distinguido sobre todos, hallando un medio económico de hacerla maleable y ductil. Debemos esperar de este Profesor erudito y sabio muchas observaciones sobre las propiedades y particularidades desconocidas de este recomendable metal.

PEPITA DE PLATINA.

La Sociedad Vazcongada poseé una pepita de Platina del tamaño de un huevo de Paloma. Sus Minas, si las hay, no son todavia conocidas.

MINAS DE PLATA.

PLATA.

La Plata es un metal de color blanco y brillante, de una textura sólida, y consiguientemente capaz de recibir un hermoso pulimento; es mas ductil y maleable que todos los demas metales á excepcion del oro: su tenacidad es tal que un alambre de una linea de diámetro puede sostener un peso de trescientas cinquenta libras sin quebrarse; fundida y resfriada con precaucion se cristaliza en octaedro: pero de ordinario la mitad de esta figura queda engastada en la masa, y solo queda á la vista una pirámide quadrilátera. El agua en vapor y el ayre atmósferico puro ennegrecen su superficie. Un grado de calor = ✢ 538. la hace pasar de su estado sólido al de líquido, vaporizándose si se aumenta. Esta experiencia Académica y las demas de Macquer demuestran que se óxida aunque dificilmente en el fuego, que la chispa electrica la altera, y que es susceptible de vitrificacion. La facilidad con que se disuelve con diferentes ácidos prueba de un modo incontestable que tiene mas afinidad con el oxîgeno, que el oro. El ácido vitriólico concentrado (el ácido sulfuroso) la disuelve y forma con ella un vitriolo de plata (sulfate de plata) que varias substancias descomponen. El ácido nitroso es su disolvente favorito: las substancias alkalinas, terreas y metálicas la precipitan de esta disolucion; el resultado de su precipitacion por azogue, es una cristalizacion metálica que representa una vege-

getacion muy brillante llamada árbol de Diana. El ácido muriático concentrado la disuelve tambien, y la sal de plata muriática que resulta de esta combinacion, se llama Luna-cornea. La plata se liga con todos los metales, y se amalgama facilmente con el azogue. En 1788 Mr. Bertholet no solo la hizo fulminar, mas prescribió las precauciones que deben tomar los que repitieran su experiencia, haciendo ver el sumo é inminente peligro á que están expuestos por su extraordinaria y terrible fulminacion que acontece con el contacto del ayre, ó de qualquiera cuerpo frio.

PLATA BLANCA.

Nombre dado á la plata nativa, cuyas variedades son 1°. La *Plata blanca* que comprehende la plata nativa granulenta, laminosa, ramificada y cristalizada. 2° El *machacado* que se halla de ordinario en filamentos entretexidos en el quarzo. 3° La *barra*, ó plata de cincel en masas irregulares de diferentes tamaños. 4° Las *papas* que son unas masas mas, ó ménos redondeadas, algunas veces cubiertas de una capa de Plata-cornea. En América se hallan mas comunmente masas de plata nativa que en ninguna parte del Globo. Los Mineralogistas Europeos quedarían admirados si se hiciera la enumeracion de las que pasan del peso indicado por Kirwan. Solo de Huantajaya se han extraido infinitas de sesenta libras, y una de mil y quinientas: sin duda este sabio Mineralogista tomó las arrobas por libras. Mongez divide la plata nativa del modo siguiente. 1° La plata nativa sólida, ó en masas irregulares. 2° La que se halla en granos redondos y chatos, diseminados en las minas y piedras. 3° La que se halla en filamentos, y enroscada en las piedras. 4° La plata nativa mohosa y en figura de Dentritas. 5° La plata nativa en escamas delgadas, se encuentra de ordinario sobre la plata roxa y en las cisuras de las piedras que le sirven de matriz. 6° La capilar que es la mas comun y debida á la descomposicion de la plata roxa. 7° La plata nativa critalizada en octaedros, ó en cubos aislados.

PLOMO BLANCO, Ó PLOMERIA.

La Mina de Plata-cornea debe su formacion á la combinacion del ácido marino con la plata. Mr. *Wolf* es el primero que descubrió la presencia del ácido vitriólico en esta Mina; es

de

de un color blanquisco, gris, amarillento y algunas veces verde: se dexa cortar muy fácilmente, y su semitransparencia la hace parecida al cuerno, ó á la colofonia: se funde fácilmente á la llama de una vela, echa vapores que son debidos al gaz ácido marino que se desprende: este gaz la hace muy volátil, y por consiguiente dificil de ensayarse: sus variedades son 1°. La Mina de Plata-cornea color de perla semitransparente: su textura es muy fina, algunas veces se halla cristalizada. 2° La Mina de Plata-cornea gris y pulverulenta. 3° La Mina de Plata-cornea negra. En Huantajaya se hallan abundantemente todas estas especies.

PLOMO RONCO.

LA Mina de plata vidriosa es pesada, de un gris azul, semejante á la Mina de Plomo: se dexa fácilmente cortar con el cuchillo que dexa en ella una impresion que se aproxîma á lo terso del vidrio: es flexîble y un poco maleable: su textura es escamosa y algunas veces estriada. Se funde muy fácilmente, y quando está pura da 75 por ciento de plata, lo demas es azufre. Mr. Monnet ha observado que ella suele contener un poco de fierro, y que quando el arsénico entra en su composicion, es mas quebradiza y de ménos ley. Sus variedades se fundan únicamente sobre su color, fractura y cristalizacion 1.ª variedad: La Mina de plata vidriosa color de Galena, ó Soroche. 2.ª La Bruna: Bruckman cita un pedazo de este color que era verde en su interior. 3.ª La Mina de plata vidriosa amarilla. Este color es debido al arsénico que contiene, el que mezclado con su azufre forma un oropimente. 4.ª La verde. 5.ª la azul: esta es friable y semejante á escorias. 6.ª La Mina de plata vidriosa en vegetacion. 7ª En hojas. 8.ª Cristalizada en octaedro, en prismos hexâedros, ó en pirámides decaedras. Mongez: Manual de Mineralogía.

ROSICLER.

Mina de plata roxa: su color es debido á la union del azúfre y del arsénico con la plata: la que es de color obscuro contiene un poco de fierro. Sus principales variedades son: 1ª. La roxa opaca, su color se acerca al del Cinabrio: es brillante, quebradiza y en masa. Se encuentra en Huarochirí, en Aullagas y Caxatambo. 2ª La Mina de plata roxa gris parecida al Pavonado

mo-

moliéndola pierde su color gris, y se pone de un color roxo subido Se halla en Chanca. 3ª La Mina de plata roxa negrusca. Se halla en Pomatarea Partido de Huarochiri. 4ª La Mina de plata roxa transparente y cristalizada. 5ª La Mina de plata roxa en hojas aplicadas sobre sus gangas, ó piedras matrices: es la mas pobre de todas.

PAVONADOS.

Pavonado aceytoso: Mina de plata blanca, la describe bien Kirwan; se halla casi siempre acompañada con las Galenas.

Pavonado: Mina de plata gris. Difiere de la precedente por la cantidad de cobre y de fierro, y por su color que es mas obscuro. Es pesada y muy dura: propiedades que debe segun Mr. Monnet á la combinacion íntima del arsénico y del cobre. Sus variedades son: 1ª. La Mina de plata de un gris claro, brillante y plateado: es la especie mas rica. 2.ª La Mina de plata gris cristalizada. 3.ª La Mina de plata gris negrusca, algunas veces esponjosa y como carcomida, otras veces pulverulenta, negrusca y fuliginosa. Esta variedad se forma por la descomposicion de la antecedente, y se llama impropiamente, Polvorilla.

Cochiso: esta especie difiere de las antecedentes por una corta porcion de antimonio que contiene, y porque se pone morada quando se refriega con un pedazo de fierro, ó de acero. Kirwan la describe bien; pero tenemos Cochisos mas ricos que los que menciona.

SOROCHE.

Carne de Baca: Galena de grandes cubos y escamas.

Soroche menudo: Galena de pequeñas escamas, ó cubos.

Acerado: Galena compacta, y de granos brillantes como el acero.

Estas tres Galenas (sulfuretes de Plomo) se componen de cubos, ó escamas brillantes de diferentes tamaños, algunas veces tan pequeños que parecen granos de acero: tienen el calor azulejo de Plomo. Algunas especies se dexan cortar con el cuchillo, y otras son tan duras que no puede mellarlas: el azufre es su mineralizador. La cantidad de plata que contienen de ordinario estas Minas, las han hecho clasificar por nuestros Mineros entre las de Plata. La Mina de plata blanca se halla freqüentemente unida con las de esta especie.

Ade-

Ademas de estas conocemos las variedades siguientes. 1.ª La Galena compacta sin configuracion regular. 2.ª La Galena matizada de varios colores, llamada vulgarmente *Pecho de Paloma*. Sus hermosos colores son debidos á un principio de alteracion producida por unos vapores de hígado de azufre; ó por mejor expresarme, por un principio de descomposicion. El Espato pesado y el Calcareo le sirven comunmente de matriz. 3.ª La Galena estriada: difiere de las precedentes por su estructura en agujas, y contiene plomo, plata, antimonio y azufre.

ESPEJADO.

Nuestros Mineros colocan las Blendas entre los Negrillos por la plata que de ordinario contienen. Las hallamos casi siempre unidas con el plomo, cobre, arsénico y otras substancias metálicas y terreas. Pocas Minas varían tanto por el color y por las materias heterogeneas que contienen: no obstante Mr. Bergman ha observado que sus partes constituyentes son el zinco, el fierro, y el azufre. Sus principales variedades son: 1.ª La Blenda compuesta de escamas brillantes, ó de pequeños cubos, como la Galena que es de un color grís obscuro, y suele tener ramificaciones de plata nativa en sus hoquedades. Esta variedad se halla en Andaychagua, Partido de Huarochirí. 2.ª La Blenda laminosa y á grandes escamas: difiere de la antecedente por su forma y color que es ordinariamente pardo obscuro en masas irregulares con pequeñas tuberosidades hojeadas, y algunas veces cristalizadas: refregada con acero toma un color muy verde. Esta especie es el *Chumbe* de nuestros Mineros: el *Chumpi* que algunos Naturalistas han confundido con el Esmeril, sospechando que él contenia Platina. 3.ª La Blenda roxa escamosa, ó cristalizada en cubos, y semitransparente. 4.ª La Blenda amarilla fosfórica color de cera y semitransparente con mucho azufre: esta es el *Incensiado* de los *Peruanos*

BRONCES.

Bronce amarillo...... Hualda dorada.......	Piritas sulfureas, ó súlfuretes de fierro y cobre con plata.
Bronce blanco....	Pirita Arsenical, ó Arseniate de fierro, cobre y plata.

POL-

POLVORILLA.

Mina de plata negra, pulverulenta y fuliginosa que forma el paso de la Mina de plata vidriosa á la roxa. Esta opinion se funda sobre la quantidad de arsénico y azufre que entra en su composicion. Suele contener de 70 á 75 por ciento de plata. Nuestros Mineros la clascifican entre los Pacos, y la confunden muchas veces con las Polvorillas de cobre, plomo y fierro.

TACANA.

Es una Plata-cornea verduzca diseminada en diferentes óxîdos y arcillas. Se encuentra de ordinario con la antecedente, y mezclada con los Atabacados, y Yema de huevos.

ATABACADOS.

Plata mezclada, ó mineralizada con óxîdos de cobre y fierro, sembrados de manchas roxas amarillas y verdes; contiene de ordinario Plata-cornea y moléculas de plata nativa.

AZUFRADO.

Plata mezclada, ó mineralizada con óxîdos amarillos de fierro, ó de plomo.

YEMA DE HUEVO.

Esta variedad debe igualmente su color al fierro oxîdado.

BREAS.

Las Breas son lucientes en su fractura, y parecidas á la Brea vegetal: se asemejan algunas veces á Escorias vitrificadas: contienen fierro, cobre y plata, y se hallan mezcladas con el Atabacado.

SIGUAYROS, Y COBRISOS.

Óxîdos de cobre azul y verde; se hallan casi siempre mezclados con la variedades antecedentes, y acompañados de plata nativa.

CA-

CAGARRUTA DE GALLINA.

Mina de plata, mierda de Oca. Véase Kirwan á fox. 295.

MITOS BLANCOS Y AZULES.

Arcilla blanca, en la qual se hallan diseminadas en mayor, ó menor cantidad moléculas de plata muchas veces visibles. Los azules son unas Pisarras, ó Eschistas aluminosas en descomposicion, y de ordinario lodosas y grasientas al tacto.

HUESOS DE MUERTO.

Arcilla blanca, sólida y porosa con moléculas de plata nativa.

CALICHES.

Descomposiciones piritosas, ó eflorecencias con apariencia de cal, que contienen plata.

TA-

TABLA DE LAS SUBSTANCIAS SIMPLES QUE EN EL ES tado actual de nuestros conocimientos deben mirarse como Elementos de los cuerpos compuestos.

	Nombres modernos.	Nombres antiguos equivalentes.
Elementos de todos los Cuerpos	Luz , , , , , , , ,	Luz.
	Calórico , , , , ,	Calor.
		Principio del calor.
		Flúido igneo.
		Materia del fuego.
	Oxîgeno , , , , .	Ayre Deflogisticado.
		Ayre Empireal.
		Ayre Vital.
		Basa del Ayre Vital.
	Hidrogeno , , , , ,	Basa del Ayre inflamable.
	Azote , , , , , , ,	Basa de la Mofeta atmorférica del Ayre flogísticado.
Substancias simples Oxîdables y Acidificables.	Azufre , , , , ,	Azufre.
	Fósforo , , , , ,	Fósforo.
	Carbone , , , ,	Carbon puro.
	Radical Muriátic.	Inconocido.
	Radical Fluorico.	Idem.
	Radical Borácico.	Idem.
Substancia Terrea Salificable.	Silice . , , , , ,	Tierra Silicea. Tierra Vitrificable.

Los Metales, en la clase de los quales se deben colocar las quatro Tierras de que hice mencion en una de mis observaciones, se miran tambien como substancias simples y salificables

NOTA.

Los brillantes y decisivos descubrimientos de los Señores Priestley, Lavoisier, Mongez &c. que nos han demostrado la descomposicion del Ayre atmosférico, y su recomposicion; la Teoría de la combustion de los cuerpos combustibles, y la formacion del Agua, y su descomposicion, han desterrado para siempre la doctrina hipotética de los quatro Elementos Fuego, Ayre, Agua y Tierra; y si consideramos los Elementos como el último término del análisis, esta nueva doctrina durará hasta que por algun medio se puedan descomponer, ó analizar las substancias enunciadas en la Tabla antecedente.

EXPLI-

EXPLICACION SUCINTA DEL SIGNIFICADO DE ALGUnas voces usadas por Kirwan, y de otras conducentes á su inteligencia.

ÁCIDOS.

SE forman de una basa mas, ó ménos combustible combinado con el oxîgeno.

ÁCIDO CARBÓNICO.

(Ácido aereo, Ayre fixo, Ácido gredoso) Es abundantemente esparcido en las gredas, en los mármoles, y neutralizado en la cal; toma el estado de fluido aeriforme luego que se halla libre, conserva su forma de gaz á todos los grados de frio y de presion á que lo han sometido los Químicos, y se combina con muchas otras substancias. Véase su Tabla.

ÁCIDO FLUÓRICO.

Se halla combinado con la tierra calcarea con que forma unos fluates de cal (espato fluor): se obtiene solamente en forma gazosa al grado de presion y de temperatura en que vivimos: tiene la facultad de disolver la tierra silicea; y no se puede por este motivo obtener, ni guardar en vasos de vidrio: es tan caústico que corroe el cutis por poco que esté expuesto á su contacto. El ayre atmósferico enturbia su transparencia en razon del agua que contiene. Véase su Tabla.

ÁCIDO MURIATICO.

(Ácido marino, espíritu de sal) Copiosamente distribuido en el Reyno Mineral, donde se halla unido con diferentes bases, principalmente con la sosa, la cal, y la magnesia. Está unido con estas tres bases en el agua del mar; y comunmente combinado con la sosa en las Minas de sal Gemme: su radical no es conocido. Este ácido saturado de oxîgeno se combina igualmente con diferentes substancias; pero forma con ellas unas sales muriáticas que detonan con el carbon. La expansion del calórico contenido en estos muriates oxîgenados da lugar á unas explosiones muy peligrosas. Véase su Tabla.

ÁCI-

ÁCIDO NÍTRICO.

(Agua fuerte) Se compone de Azote y de Oxîgeno. La cantidad mayor, ó menor del último forma la diferencia que hay entre el ácido nítrico y nitroso: quasi todas las substancias simples lo privan de su oxîgeno, y algunas de ellas tienen tanta afinidad con él, que lo descomponen enteramente.

ÁCIDO NITRO-MURIÁTICO.

(Agua regia) Se forma por la union del ácido nítrico con el muriático, ó espíritu de sal; resulta de esta combinacion un ácido de dos bases que tiene la propiedad de disolver el oro, la platina &c.

ÁCIDO SULFÚRICO.

(Ácido vitriólico) Se compone segun Mr. Bertholet de 69 partes de azufre, y 31 de oxîgeno. Véase su Tabla, y mi Suplemento.

ÁCIDO TUNGSTÉNICO.

Ácido extraido del *Wolfram*, ó por mejor decir, del óxîdo del metal llamado Tungstena. Sus afinidades con los óxîdos metálicos no se han determinado.

AGUA.

HAsta nuestros dias el agua ha sido mirada como elemento, como principio constitutivo de quasi todas las combinaciones que exîsten en la Naturaleza. Pero MM. Lavoisier, Meunier, de la Place, y Mongez han demostrado analítica y sintéticamente que esta substancia es un cuerpo compuesto de o, 86 de Oxîgeno, y de o, 14 de Hidrogeno. Este brillante descubrimiento aclara muchos fenómenos, y demuestra la renovacion de la Atmósfera en que el agua se disuelve descomponiéndose naturalmente.

AYRE ATMOSFÉRICO.

Flúido muy raro que nos rodea y respiramos, mirado como elemento hasta que los Químicos modernos han demostrado por

via de descomposicion y recomposicion, que él se compone de 72 partes de gaz Azote, y de 28 de gaz Oxîgeno. Un pie cúbico de ayre atmosférico disuelve segun Mr. Saussure 12 granos de agua. Me ocupo en la actualidad en una memoria sobre su descomposicion por todos los cuerpos que se hallan en contacto con él, en la qual explicaré, como se forma la Mofeta en las Minas y demas hoquedades subterraneas.

ALKALI.

Mr. Bertholet analizó el Amoniaco que se compone de 807 partes de Azote, y de 193 de Hydrogeno. Las partes constituyentes de los demas Alkalís no se conocen todavia. El efecto del Amoniaco en las Alferecias parece indicar que contienen ayre vital.

AZOTE.

Todo nos induce á creer que esta substancia es un ente simple, que se une al Calórico para formar el gaz Azote (la Mofeta). Es un elemento que constituye esencialmente las materias animales ; es igualmente un principio del ácido nitroso, del amoniaco, y probablemente de los demas Alkalis.

CALÓRICO.

Flúido eminentemente elástico que produce el calor : se mira como un principio de todos los cuerpos compuestos, y como el mas ligero de los naturales; por cuyo motivo no se puede exâminar su exîstencia por medio de la pesantez. Goza de propiedades, ó caracteres constantes, y obedece á unas atracciones invariables en circunstancias iguales. La rarefaccion, ó division de moléculas ocasionada por el calor en todos los cuerpos, es carácter propio de este ente. La liqüefaccion de los cuerpos sólidos, y su paso de líquido á vapor, ó fluido aeriforme son efectos constantes de su penetracion, ó mas bien de su combinacion y agregacion con ellos.

CARBON DE FIERRO.

Combinacion inmediata del fierro con el radical Carbónico (Carbon puro).

FLUA-

FLUATE.

Sal formada por la combinacion del ácido fluórico con qualquiera basa salificable.

GAZ.

Nombre dado á los flúidos elásticos aeriformes, distinguidos en permanentes y no permanentes. Los primeros conservan su estado de gaz hasta que una combinacion se apodere de su calórico: los segundos, que pueden designarse con el nombre de vapores, pierden su fluidez elástica por un enfriamiento, ó una presion que hace pasar su calórico en los cuerpos ambientes. Se componen de calórico, y de la basa que les es propia.

GAZ AZOTE.

Flúido aeriforme elástico y permanente que entra en la composicion de la Atmósfera en la proporcion indicada al artículo *Ayre atmosférico*. Véase tambien *Azote*.

GAZ HYDROGENO.

Ayre inflamable de Priestley, fluído elástico permanente que goza de todas las propiedades aparentes del Ayre. Es trece veces mas ligero que el ayre atmosférico: su combustion produce el agua (*): se enciende por medio de la chispa eléctrica, y presenta todos los fenómenos de un cuerpo eminentemente combustible: se fixa en muchos cuerpos: es sin duda parte constituyente del rayo, y ocasiona por su detonacion repentina los aguaceros que caen de golpe en tiempo de tormentas y chubascos &c.

Los relámpagos son formados por unos rastros de Gaz hydrogeno encendidos por una chispa eléctrica. Su ligereza le hace obedecer al menor viento; de ahí provienen las zetas y diver-

(*) Macquer fué sin duda el primer Químico, que descubrió que la combustion de los Gaces producia agua. *Dict. Quimie. verb. Gaz inflam. edit. de* 1778.

versas configuraciones que presentan á nuestra vista al momento de su inflamacion.

GAZ OXIGENO.

Ayre vital, ayre eminentemente respirable; segun la doctrina moderna el único cuerpo que puede entretener la combustion y respiracion: entra por $\frac{28}{100}$ en la composicion del ayre atmosférico.

HYDROGENO.

Basa del gaz hydrogeno abundantemente esparcido en la Naturaleza; uno de los principios del agua, en cuya composicion entra por $\frac{14}{100}$: sirve de elemento al Alkali volátil amoniaco, facilita mucho la vegetacion y hace un gran papel en el Reyno animal: lo hallamos siempre unido al Calórico. Algunos Químicos de un órden distinguido lo miran todavia como el Flogístico de Stahl.

LUZ.

Ente sin el qual todo sería sumergido en la obscuridad: es dotado de un movimiento tan rápido que segun el cálculo de los mejores Astrónomos anda ochenta mil leguas por segundo: se mueve en linea recta, y la elasticidad de sus rayos es tal, que quando caen sobre una sobrefaz capaz de reflectirlos, el ángulo de su reflexîon es quasi igual al de su incidencia. La inflexîon que hace pasando al lado de un cuerpo, prueba su gravitacion hácia él. Los obstáculos que se oponen á su paso, la hacen desviar; y su paso obliqüo de un medio raro á otro mas denso, demuestra su refraccion. Aun no se puede decir, si la Luz es una modificacion del Calórico; ó el Calórico una modificacion de la Luz: no se conoce tampoco el modo con que obra sobre los cuerpos. Sin embargo las experiencias de M. M. Schéele y Bertholet parecen demostrar que el color verde de las plantas y los matices de las flores se deben á sus combinaciones con ella, que favorece la descomposicion del agua en los órganos de los vegetales, y contribuye

á la

á la formacion del principio oleoso. Finalmente los animales y plantas que crecen en la obscuridad, se etiolan: quiero decir, son absolutamente blancos y lánguidos, y necesitan de la influencia inmediata de la Luz para tomar el incremento de que son susceptibles, y colorearse.

MURIATE.

La combinacion del Ácido muriático con una basa salificable forma esta sal.

NITRATE.

Sal formada por la union del Ácido Nítrico con qualquiera basa salificable.

ÓXIDO.

Cal métálica, ú ocre, compuesta de metal y de Oxîgeno. Los metales pierden su brillo y demas propiedades metálicas á medida que absuerben la basa del ayre vital, toman un carácter aparente de tierra, y aumentan de peso en razon de la mayor, ó menor cantidad de oxîgeno combinado con ellos.

OXIGENO.

Basa del Ayre Vital principio del agua, en cuya composicion entra por $\frac{86}{100}$. La atraccion recíproca que está continuamente exercitada entre este principio y las substancias que se hallan en contacto con él, es tal, que ha sido imposible de obtenerlo solo. Lo hallamos en nuestra Atmósfera unido con el calórico formando un flúido aeriforme elástico que se ha denominado justamente Ayre Vital. Véase *Gaz Oxîgeno.*

OXIGENACION.

Es una verdadera combustion, ó la combinacion de un metal con el Oxîgeno. Esta verdad incontestablemente demostrada por qualquiera via que se opere, ha hecho preferir la Teoría Pneumática á la de Stahl, y á la que propuso Shéele y tuvo bastante séquito en el Norte.

SUL-

El Ácido Sulfúrico combinado con las bases salificables forman esta especie de Sal, que llamamos vulgarmente Vitriolos, ó Alcaparrosas. Véase su Tabla núm. 2.

SULFURETE.

Nombres dados á las combinaciones del azufre con las substancias alkalinas, terreas, ó metálicas. Véase su Tabla n. 1.

TUNGSTATE.

Esta especie de Sal se forma por la combinacion del Ácido Tungsténico con las bases salificables.

VISTA SOBRE LA OXIDACION UNIVERSAL, RENOVAcion de la Atmósfera, Diminucion de las aguas.

LA Simplicidad, la marcha severa y metòdica de la Teoría Pneumática, la claridad y precision con que explica todos los Fenómenos de la Naturaleza, ha dado á esta doctrina las ventajas de una Ciencia exâcta, y fixado la atencion de los mas sabios Químicos, cuyas experiencias comprueban dos hechos generales, demostrando de un modo irrevocable que en todas las combinaciones chîmicas y naturales hay siempre desprendimiento, ó fixacion de calor, y un flúido elástico formado, ó absorbido. Algunas leyes de la luz y del calor son conocidas, y se sabe que el calórico y una basa mas, ó ménos sólida forman los flúidos elásticos aeriformes; pero de todas las substancias de este órden ninguna ha sido tan exâcta y rigorosamente analizada que el ayre atmosférico.

Los Señores Priestley, Shéelo, Lavoisier, de la Place, y Mongez han determinado la naturaleza de sus partes constitutivas, enseñándonos que si á 72 partes en peso de gaz Azote, se añaden 28 de gaz Oxîgeno, se forma un flúido elástico en todo semejante al ayre atmosférico.

La grande afinidad del oxîgeno con todos los cuerpos con quienes entra en contacto, ocasiona una descomposicion del ayre atmosférico espontanea é incesante, que sería en breve seguida de la fixacion total de la basa del ayre vital, si la superabundante vapora-

poracion del agua, y su descomposicion por el gaz Azote no la reemplazará instantaneamente (1). Todo se altera, todo se oxîda á la superficie del globo, minerales, vegetales, animales: y todo concurre á despojar al ayre atmosférico de la parte respirable sin la qual sería en todo semejante á la Mofeta de las Minas; esto es, un gaz Azote absolutamente inútil á la combustion y respiracion. Estas alteraciones sensibles en todos los climas, lo son mucho mas en la zona tórrida donde se hallan unas grandes extensiones de tierras absolutamente estériles, cuya oxîdacion es extraordinariamente acelerada por la alternativa de las aguas y de los rayos ardientes del sol: otros que gozan de una alfombra vegetal siempre verde, tan frondosa y espesa que los rayos luminosos del Astro que nos alumbra pueden apénas penetrarlo, cuya vegetacion asombrosa se debe igualmente á la alternativa antecedente y á la cantidad de Hidrogeno que se combina con ella (2).

Si la renovacion del ayre atmosférico es debida á la vaporacion del agua; las mutaciones (3), ó alteraciones insensibles

---

(1) El gaz Oxîgeno del agua que se descompone en la atmósfera, se precipita en razon de su peso mezclándose en la proporcion enunciada mas arriba con el gaz Azote para formar la capa de ayre que respiramos; y el Hidrogeno 13 veces mas ligero se eleva en la atmósfera para formar los metéoros igneos &c.

(2) Todos los hombres que viven en las selvas de la zona tórrida son febles, expuestos á muchas enfermedades, y viven poco; porque la capa de ayre que respiran contiene una cantidad de gaz hidrogeno proporcionada á la descomposicion del agua que es excesiva, y de noche el ayre ambiente que los rodea contiene mucho gaz Azote hidrogenado.

(3) Mi intencion no es hablar de las grandes mutaciones ocasionadas por la estagnacion de las aguas quando cubrieron nuestro globo, ni de las capas vegetales, animales, y otras alteraciones producidas por sus precipitaciones, sedimentos, movimientos y retiro. La Teoría de la tierra de Mr. Buffon puede guiar á los que gusten instruirse en esta parte de Historia Natural. Se pueden tambien consultar los elementos de Historia Natural y Química de Mr. de Foureroy, las obras de Mr. de Saussure, la Meteorología de Mr. de Luc, y los efectos de la electricidad en el vacío por Mr. Sigaud de la Fond.

bles que se observan en el interior del globo, son tambien debidas á su descomposicion. Las substancias fosiles, los despojos vegetales y animales que se hallan á todas las profundidades donde hemos podido penetrar, descomponen el agua que filtra entre ellas, apropiándose su Oxîgeno. El Calórico que se desprende, se disipa, se equilibra con los cuerpos que le circundan, y el gaz Hidrogeno filtra entre las porosidades de la tierra, ó se acumula en las grandes cavernas hasta que una chispa eléctrica, ó qualquiera otro incidente lo enciende. Su inflamacion es siempre explosiva, y ocasiona los grandes terremotos; estas terribles conmociones que se extienden de un hemisferio á otro, cuyas sacudidas son proporcionadas á la capacidad de las cavernas, á la cantidad de gaz formado é instantaneamente inflamado, y á la resistencia que encuentran. Si á la cantidad de agua que se rehace, ó regenera por la combûstion de este gaz, se junta, ó introduce otra cantidad, su volatilizacion súbita ocasionada por el calòr de la concavidad produce otra explosion, y se repite el temblor. Finalmente todas las explosiones de los volcanes son debidas al agua, y siempre proporcionadas á la quantidad que se introduce, vaporiza y descompone en sus focos.

Si á estas observaciones generales se añaden las que hizo Mr. de Fourcroy sobre la descomposicion de las substancias animales y vegetales en el ayre, en el agua y en el seno de la tierra; si se reunen estos datos con todos los de la Química, se ve evidentemente que las aguas que filtran y se estancan en las entrañas de la tierra, mudan de forma, preparan y ocasionan muchas revoluciones; que parte de la que se descompone en la Atmósfera sirve de basa á los vegetales y animales, y que la otra parte se consólida en las capas calcareas que se añaden diariamente á la costra del Globo: y resulta que el volúmen y la densidad de este aumenta sucesivamente y sin interrupcion, y que las aguas disminuyen en proporcion del acrecentamiento de la tierra.

MOFETA, Ó UMPI.

Las Mofetas han sido miradas hasta ahora como unas exhalaciones minerales perniciosas y flogisticadas. Mr. Kirwan les da el nombre de Ayre Hepático que se presenta abundantemente en muchas Minas. Mr. de Fourcroy en sus Elementos de Historia Natu-

Natural y Química 3ª. edicion del año de 789, dice: que son unos vapores de Ácido Carbónico, y de Gaz Hydrogeno producidos por la reaccion de las materias minerales y metálicas, las unas sobre las otras; y que los fuegos que los Operarios encienden en las Minas, facilitan y cooperan á su formacion. Yo las distingo en dos especies: en Mofeta formada por la descomposicion del ayre atmosférico en las Minas; y en Mofeta producida por la descomposicion del agua en las concavidades subterraneas: denominando la 1ª. Gaz Azote, y dividiendo la 2ª.: 1º. en Gaz Hydrogeno, 2º. en Gaz Hydrogeno sulfurado, y 3º. en Gaz Hydrogeno fosforisado.

GAZ AZOTE DE LAS MINAS.

Luego que la circulacion del ayre cesa en las Minas, es imposible de seguir su laborío (4); porque todas las substancias minerales que forman su superficie, ó entapizan sus labores descomponen el ayre atmosférico, se combinan con la basa del ayre vital, oxîdándose demás á mas, y dexando un Gaz Azote que mata con mucha prontitud y energía á los hombres, y apaga súbitamente las luces que se sumergen en él.

Por brillantes que sean los Minerales metálicos en las Minas; por tersas que sean las piedras en sus fracturas al momento de quebrarlas, en poco tiempo pierden su brillo, se empañan y muchas caen en eflorecencia. Estas alteraciones son mas sensibles y prontas á las bocas de las Minas, que en su interior; porque el ayre instantanea y perennemente renovado trae consigo el oxîgeno necesario á estas mutaciones. Parece que la atraccion mutua de los Gaces Azote y Oxîgeno, y la velocidad con que el último se precipita en las cavernas en razon de su peso, debería reemplazar el que se fixa, ó combina; pero la afinidad que tiene con todas las materias que forman la superficie de los pozos y galerías es tanta, que él se halla descompuesto, y su basa enteramente combinada ántes de llegar al fondo de las Minas. Esto explica, porqué la respiracion se hace mas difícil á medida que nos adelantamos en las labores donde la circulacion no está bien establecida. Es tambien la razon, porqué las maderas y cables se pudren mas á priesa en los pozos bien ayreados, que en los donde hay poca ventilacion.

GAZ

---

(4) Este inconveniente se remedia por medio de ventiladores contra Minas, lumbreras &c.

GAZ HIDROGENO DE LAS MINAS Y DEMAS HOQUEdades subterraneas.

Véase el Artículo *Gaz Hydrogeno* y su formacion, en el cap. antecedente.

Este flúido asimismo unido con el Gaz Azote da una llama azul, y detona dificilmente al ayre libre. Esta propiedad lo ha hecho emplear útilmente en *W*hitehaven en Inglaterra. El Director de las Minas de carbon de aquel lugar hizo abrir una lumbrera en la qual este gaz se exhala en razon de su ligereza, y la dispuso de tal modo que su inflamacion produce bastante luz para servir de señal á los Navios, y de faro á dicho Puerto.

GAZ HIDROGENO SULFURADO.

Flúido aeriforme, mortífero, muy hediondo. Se compone de calórico, de hidrogeno y de azufre á quien debe su fetidez: se forma por la descomposicion de las aguas estancadas, ó filtradas entre unos sulfuretes terreos, ó alkalinos; la chispa eléctrica y el contacto de los cuerpos encendidos lo inflaman; su combustion precipita su azufre, y regenera el agua. Este gaz mineraliza las aguas sulfurosas, y les comunica su hedor.

GAZ HIDROGENO FOSFORISADO.

Mr. Gengembre ha demostrado que este gaz es una disolucion de fósforo en el gaz Hidrogeno; su formacion en las concavidades subterraneas se debe á la descomposicion del agua por unos Muriates calcareos, ó por unos despojos animales, ó vegetales. El contacto del ayre es suficiente para inflamarlo; quema con una rapidez extraordinaria al ayre libre, y su dilatacion prodigiosa ocasiona muchos terremotos. Los vapores hediondos y mortíferos que salen de las Grietas que suceden á los temblores, son debidos á este Gaz. Lima 8 de Marzo de 792.

Joseph Coquette.

A ORELANS CHEZ PERD